



Betriebsanleitung der Hochleistungs-Hubgetriebe CLASSIC Grundausführung mit TR-Spindel

Operating Instructions for CLASSIC High Performance Screw Jacks basic version with TR-Spindle

Originalbetriebsanleitung

Original operating instructions



Inhaltsangabe
Table of contents

Tel. 0 72 61 -92 63-0
Telefax 0 72 61 -92 63-33
e-mail: info@grob-antriebstechnik.de



I. Symbolerklärung

I. Symbol explanation

Gefahrenhinweis weist auf mögliche schwerste, irreparable Personenschäden und auf mögliche umfangreiche Sachschäden hin.



Hazard. *Potentially serious and irreparable personal injuries and extensive damage to property.*

Achtung weist Sie auf mögliche leichtere Personenschäden und auf Schäden an den Hubgetrieben hin.



Attention. *Potentially light personal injuries and damage to screw jacks affecting the quality of individual components.*

Hinweise im Text werden mit diesem Symbol gekennzeichnet. Sie enthalten wichtige Informationen.



Information. *Important information. No potential danger to people, equipment or property.*

Unbefugte Personen verboten: Kennzeichnung eines Gefahrenbereiches, den nur befugte Personen betreten dürfen.



No Unauthorized Personnel. *Danger zone. To be accessed by authorized personnel only.*

Recyclingsymbol: Sachgerechte Entsorgung der Materialien.



Recycling. *Appropriate disposal of materials.*

Die **GROB GmbH Antriebstechnik** haftet nicht für Schäden, die daraus resultieren, wenn die Betriebsanleitung nicht oder nur teilweise beachtet wurde.

GROB GmbH Antriebstechnik *shall not liable for damages resulting from non-adherence to the Operating Instructions.*

Wenn abgenutzte Teile durch gleichartige, aber nicht vom Hersteller in der Betriebsanleitung empfohlenen identischen Teile ersetzt werden, haftet die **GROB GmbH Antriebstechnik** nur wenn die Hubgetriebe bereits vor dem Austausch der Teile Mängel aufgewiesen haben.

Should wear and tear parts be replaced by identical, but not original components as recommended in these instructions, ***GROB GmbH Antriebstechnik*** *shall only accept liability if the screw jacks were faulty prior to the replacement of these parts.*

Die **GROB GmbH Antriebstechnik** gewährt auf Material- und Herstellungsfehler eine Garantie von 1 Jahr ab Lieferdatum des Produkts beim Kunden. Details zur Herstellergarantie entnehmen Sie bitte den Vertragsvereinbarungen.

GROB GmbH Antriebstechnik *speriod of warranty for material and production faults is 1 year from date of receipt of product. For the details regarding the manufacturing warranty, please refer to order agreements.*

Für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist bevollmächtigt:

GROB GmbH Antriebstechnik
Eberhard-Layher-Str. 5
74889 Sinsheim-Steinsfurt

The compilation of technical documentation is authorized by:

GROB GmbH Antriebstechnik
Eberhard-Layher-Str. 5
74889 Sinsheim-Steinsfurt

II. Allgemeines

II. General

A. Einleitung

A. Introduction

Diese Bedienungsanleitung beschreibt **GROB Hochleistungs-Hubgetriebe CLASSIC**. Eine Inbetriebnahme ist nur unter Berücksichtigung dieser Bedienungsanleitung zulässig.

*These operating instructions are specific to **GROB CLASSIC High Performance Screw Jacks**. Commissioning is only permissible under strict adherence to these instructions.*

- Die Bedienungsanleitung muss von Personen
  - gelesen,
  - verstanden,
  - und bei allen anfallenden Arbeiten beachtet werden.
- Beachten Sie Sicherheitshinweise und Unfallvorschriften in dieser Bedienungsanleitung.
- Die Bedienungsanleitung ist stets griffbereit zu halten



- *These operating instructions must be*
  - *read*
  - *understood*
  - *and adhered to in all cases*
- *Please observe notes and information regarding safety and prevention of accidents*
- *Please keep these operating instructions in safe and accessible place.*

Die technischen Daten, die Anordnung, Ausführung und Betriebsbedingungen entnehmen Sie bitte unserer Auftragsbestätigung und unseren Zeichnungen.

For technical data, arrangement, type, design and operating conditions, please refer to our catalogue, order confirmationtion or our technical drawings.

B. Bestimmungsgemäße Verwendung

B. Indended use

- Hubgetriebe dienen ausschließlich der Verstellung und Bewegung von Lasten.

- *The sole function of the screw jack is the adjus tm ent, movement, lifting/lowering of loads.*

- Das Produkt ist in der Standardausführung nicht geeignet für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung.



- *The product, in its standard configuration, is not for use in potentially explosive environments*

- Technische Daten, die nicht aus diesem Dokument hervor gehen,entnehmen Sie bitte unseren Auftragsbestätigungen oder unseren Zeichnungen.




- *For technical details which are not documented in these instructions, please refer to our catalogue, order confirmation and/or technical drawings.*

- Änderungen der Betriebsbedingungen sowie Umbau bzw. Änderungen an unserer Antriebseinheiten sind nur mit unseren ausdrücklichen Genehmigung in schriftlicher Form gestattet.



- *Permission to change any operating conditions and/or modify any of our components must be sought in writing.*

„Technische Änderungen vorbehalten“

„We reserve the right to make technical amendments“

Tel. 0 72 61 -92 63-0
Telefax 0 72 61 -92 63-33
e-mail: info@grob-antriebstechnik.de



C. Sicherheit

C. Safety

- Die Montage, Bedienung und Wartung der Hubgetriebe darf nur durch sachkundiges, eingewiesenes sowie mit den Vorschriften vertrautes Personal durchgeführt werden.
- die Anwesenheit im Gefahrenbereich und die Beförderung von Personen ist verboten
- Niemals bewegliche Teile berühren.
- Zum Schutz vor Verletzung sind drehende und bewegende Teile mit Signalfarben zu kennzeichnen oder mit einer Schutzabdeckung (z.B. Faltenbälge,Wellenschutzkappen, Spiralfedern) zu versehen.
- Schutzeinrichtungen dürfen nicht entfernt oder deaktiviert werden
- Betriebs- und Sicherheitsendschalter sorgen für eine zuverlässige Abschaltung der Hubbewegung. Sofern diese nicht Bestandteil der Lieferung sind, muss der Kunde diese bauseitig vorsehen.



- *Assembly, operation and maintenance may only be carried out by authorized personnel.*
- *The presence of people within the danger zone and the transportation of people is strictly forbidden.*
- *Never touch moving parts.*
- *Safety mark any rotating/moving parts with paint or use protective covers (e.g. bellows, shaft protection caps, spiral protective sleeves) in order to prevent potential injuries.*
- *Do not remove or de-activate safety devices.*
- *Operating and safety limit switches ensure the reliable stopping of the screw jack action. If none are included as part of the delivery, the customer must provide these himself.*

- Um die Spindel vor Ausdrehen aus dem Getriebe zu schützen, muss eine Ausdrehsicherung bauseitig oder getriebeseitig vorgesehen werden. Unsere Standardgetriebe sind nicht mit einer Ausdrehsicherung versehen.



- *To prevent overtravel of the spindle, a travel limiter must be provided by the customer or specified at the time of order placement. Our standard screw jack do not include a travel limiting option.*

- Mängel und Unregelmäßigkeiten müssen sofort fachgerecht beseitigt werden.



- *Any defects or irregularities must immediately be rectified by competent persons.*

D. Unfallverhütungsvorschriften

D. Prevention of accidents

Es sind jeweils die im Einsatzland gültigen Vorschriften zu beachten, in Deutschland z. Zt.:

- EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

- Harmonisierte Normen
  z.B. EN 1495:1997 Hebebühne - Mastgeführte Kletterbühne

The regulations prevailing in the country of us must be observed. In Germany, these are currently:

- EU Machine Directive 2006/42/EU

- Harmonised standard
  EN 1495:1997 Lifting platforms – mast-climbing work platforms



III. Technische Daten

III. Technical data

A. Aufbau und Funktion

A. Function

Bei GROB Hochleistungs-Hubgetriebe CLASSIC der Baureihe HMC Grundausführung wird durch einen rotatorischen Antrieb (z.B. Elektromotor) eine Schneckenwelle angetrieben.
Diese versetzt ein Schneckenrad in eine Drehbewegung. Das Schneckenrad ist standardmäßig mit einem Trapezgewinde DIN 103 (m) versehen. Durch eine bauseitige Befestigung des Spindelkopfes oder durch eine getriebeseitige Verdrehsicherung wird eine lineare Hubbewegung erzeugt. Die Hubspindel durchfährt dabei das Hubgetriebe.

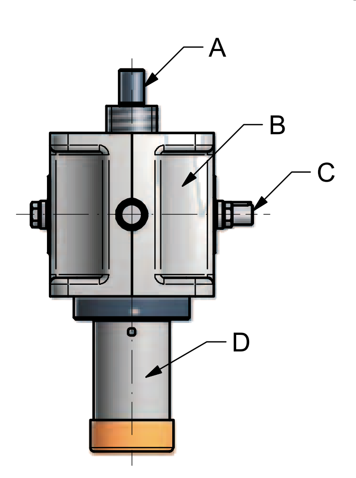
Für eine höhere Leistung wird das Hubgetriebe mit Öl geschmiert (Hubspindel: Fettschmierung!).

Im Gehäuse befinden sich Durchgangslöcher zum Befestigen der Hubgetriebe. **(siehe Kap IV. C)**
Auf der gegenüberliegenden Seite des Spindelkopfes wird die Hubspindel durch ein Schutzrohr geschützt.

GROB High Performance Screw Jacks Type HMC Basic Version *are driven by rotating the worm shaft (e.g with an electric motor).The worm gear has a standard trapezoidal thread to DIN 103 (m). Linear movement is transmitted by fixing the end of the spindle or by including spindle rotation prevention. The spindle travels through the screw jack body.*

For high performance applications, screw jacks are oil-filled (spindle is lubricated with grease).

The screw jack mounting holes are located in the gearbox housing ***(please see Chapter IV. C)****.*
The spindle is protected by a protective tube on the opposite side of the spindle head.



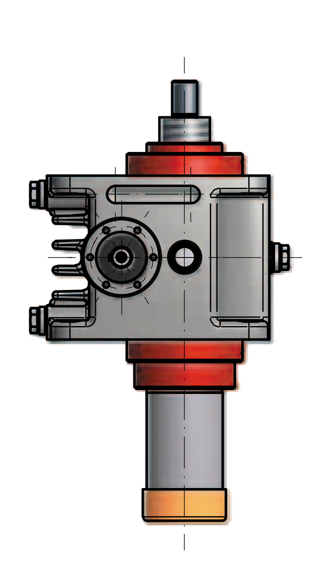
A	**= Spindel**	***/ Spindle***
B	**= Hubgetriebe**	***/ Screw jack***
C	**= Schneckenwelle**	***/ Worm shaft***
D	**= Schutzrohr**	***/ Protective tube***

B. Führungsringe (FR)

B. Guide rings (FR)

Die Spindel kann ohne Führungsringe keine Seitenkräfte aufnehmen!

Aus unserem **Katalog 5 „Hochleistungs- Hubgetriebe Classic“** können Sie die max. zulässigen Seitenkräfte ableiten.



The spindle cannot absorb any lateral forces without guide rings!

Please see our Catalogue 5 High Performance Screw Jacks for the max permissible lateral forces

Tel. 0 72 61 -92 63-0
Telefax 0 72 61 -92 63-33
e-mail: info@grob-antriebstechnik.de

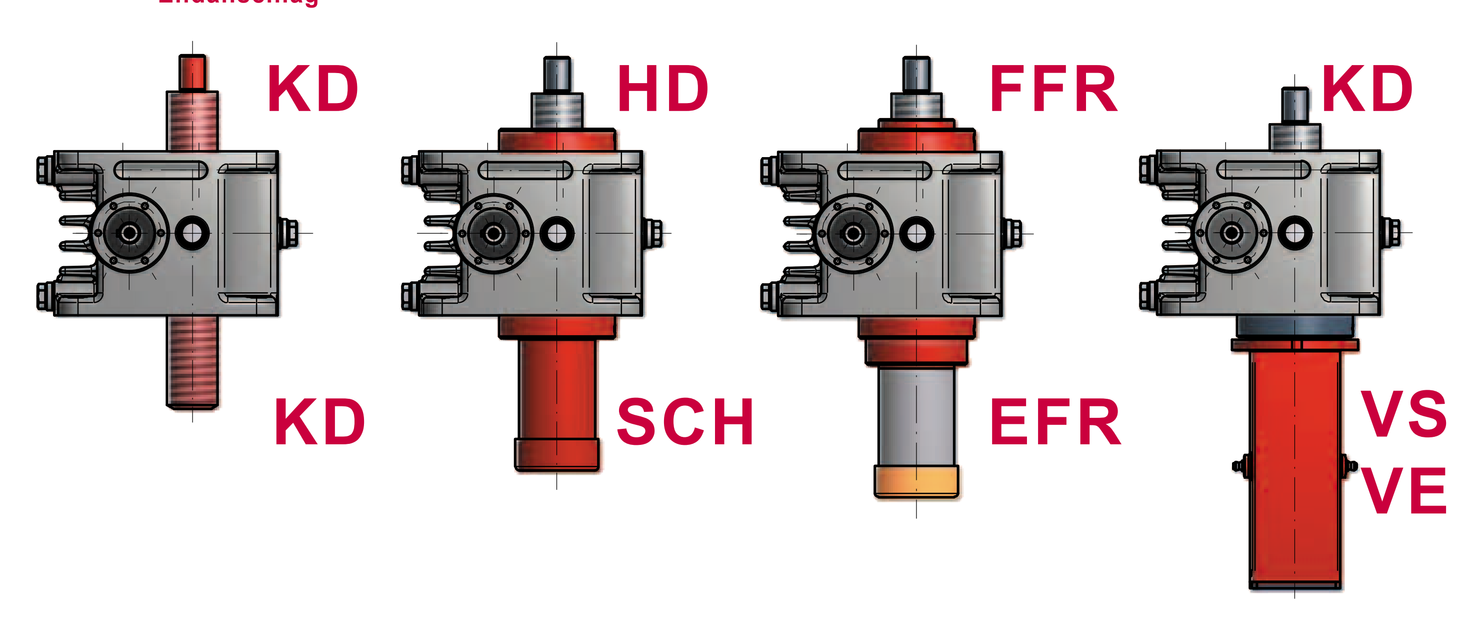


C. Ausführungen

KD = kurzer Deckel
HD = hoher Deckel
FFR = Führungsring
SCH = Schutzrohr
EFR = Schutzrohr mit Führungsring
VS = Verdrehsicherung
VE = Verdrehsicherung mit Endanschlag

C. Versions

KD *= Low cover*
HD *= High cover*
FFR *= Guide ring*
SCH *= Protective tube*
EFR *= Protective tube with guide ring*
VS *= Rotation prevention*
VE *= Rotation prevention with end stop*



D. Verdrehsicherung (VS oder VE)

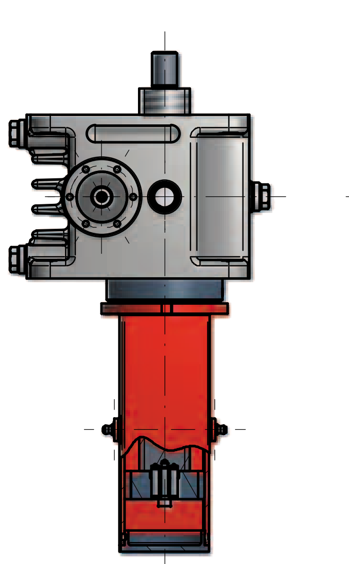
Die Spindel wird durch ein **Vierkantschutzrohr mit 4kt Klotz** oder eine **Verdrehsicherung mit Nut** am Mitdrehen gehindert und setzt die Rotation des Schneckenrades in eine **lineare Hubbewegung** der Spindel um. **Größere Verdrehkräfte, die von außen wirken, sind bauseitig abzufangen.**

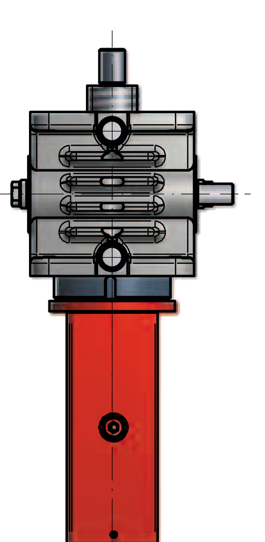
Nur bei Ausführung VE darf die Verdrehsicherung als mechanischer Endanschlag benutzt werden. Dabei handelt es sich aber nicht um die Begrenzung des Arbeitshubes.

Führungsring zum Aufnehmen von Seitenkräften entfällt auf der Schutzrohrseite!

D. Rotation prevention (VS oder VE)

Rotation of the spindle must be prevented in order for ***the spindle to provide linear motion.*** *This can be effected either by means of* ***a sliding block within the square tube or a keyed spindle. Externally generated rotation forces must be absorbed/accounted for by the customer.***





Only in version VE can the rotation prevention be used as a mechanical end stop. This does not limit the effective working stroke.

Guide ring for absorbing lateral forces on the protective tube side is not applicable.

Tel. 0 72 61 -92 63-0
Telefax 0 72 61 -92 63-33
e-mail: info@grob-antriebstechnik.de

E. Sicherheitsfangmutter

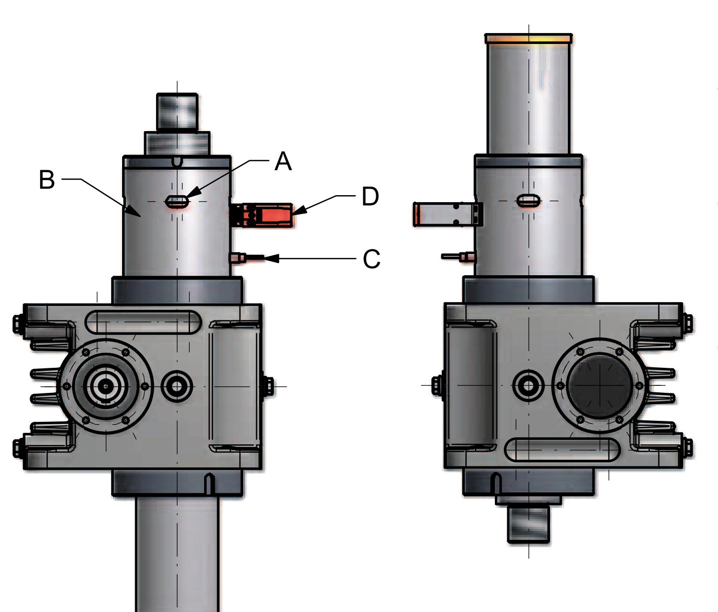
E. Safety nut

Der Tragmutter (Schneckenrad) ist eine gleiche Mutter (Sicherheitsfangmutter) nachgeordnet, sodass sich die Tragmutter bei Bruch oder Gewindeverschleiß auf der Folgemutter absetzen kann.

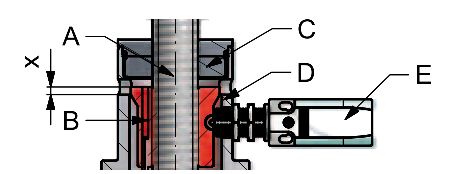
Ab einem Verschleiß von 50% (x um P/4 verringert) müssen Schneckenrad und Sicherheitsfangmutter ersetzt werden.

The load bearing nut is complemented by a similar nut acting as a safety nut. Should thread failure occur in the load bearing nut (through wear and tear or breakage), the safety nut will absorb the whole load.

Replace worm wheel and safety nut when wear and tear has exceeded 50%. (x = 0)



A = **optische Verschleißüberwachung** / ***Optical wear monitor***
B = **Gussglocke** / ***Adaptor***
C = **induktiver Näherungsschalter** / ***Inductive proximity detector***
D = **mechanische Endschalter** / ***Mechanical limit switch***



A = **Spindel** / ***Spindle***
B = **Sicherheitsfangmutter** / ***Safty nut***
C = **Führungsring** / ***Guide ring***
D = **Gussglocke** / ***Adaptor***
E = ***Endschalter mechanisch*** **(Mutterbruch)** / ***Limit switch mechanical (nut failure)***

Mutterbruch-Überwachung (mechanisch)

Nut failure monitoring (mechanical)

Im Fall des Tragmutterbruchs meldet der mechanische Endschalter (Zwangsöffner) der Steuerung das Versagen. Danach ist nur noch eine einmalige Bewegung in die Grundstellung möglich. Ein Wiederanfahren aus der Grundstellung darf nicht mehr möglich sein.

In the event of nut failure, the limit switch communicates with the control system upon which only one more movement to the basic position is permitted. A restart from this position should not be possbile.

Tel. 0 72 61 -92 63-0
Telefax 0 72 61 -92 63-33
e-mail: info@grob-antriebstechnik.de



Einstellen des Endschalters

1. Den Endschalter am Befestigungsblech anbringen, sodass der Stößel des Endschalters an der Sicherheitsfangmutter leicht anliegt.
2. Den Endschalter verschieben, sodass zwischen Stößel und Sicherheitsfangmutter ein Abstand von 1mm entsteht.
3. Festschrauben

Adjusting of limit switch

1. *Assemble the limit switch so that the cam follower lightly touches the safety nut.*
2. *Adjust the limit switch so that the distance bet ween the cam follower and the safety nut amounts to 1mm.*
3. *Tighten.*

Sicherungselemente verwenden. Befestigung des Endschalters darf sich auch unter Vibrationen nicht lösen, da ansonsten im Fall des Tragmutterbruchs die Funktion nicht gewährleistet ist.



Ensure that the limit switch cannot work itself loose, even under vibration, as otherwise its functionality in the event of nut failure cannot be guaranteed.

Verschleiß-Überwachung (optisch)

Für eine optische Überwachung des Tragmutter- verschleißes befinden sich an der Gussglocke mehrere Langlöcher. Im Neuzustand befindet sich die Oberkante der Sicherheitsfangmutter in der Mitte des Langloches. Mit zunehmendem Verschleiß der Tragmutter wandert die Oberkante in Richtung Getriebegehäuse.

Sobald die Sicherheitsfangmutter den Rand des Langloches erreicht hat, ist die Tragmutter an der Verschleißgrenze angelangt.

Für eine Verschleißhistorie ist zu empfehlen jeweils bei der Kontrolle die Position der Sicherheitsfangmutter an der Gußglocke zu makieren (Datum jeder Markierung dokumentieren).

Wear and tear monitoring (optical)

The adaptor has several slots through which the state of the load bearing nut can be monitored When new, the upper edge of the safety nut will be positioned in the middle of the slot. Onset of wear and tear progressively moves the edge of the safety nut in the direction of the screw jack housing.

The wear and tear limit is absorbed when the safety nut has reached the edge of the slot.

In order to gain a wear history, we recommend that you mark and date the position of the safety nut upon each control check.

F. Elektromechanische Hubbegrenzung

F. Electromechanical Stroke Limiting

Für die beiden Endlagen der Hubbewegung (eingefahren / ausgefahren) befinden sich am Schutzrohr zwei mechanische Endschalter.
Die Schaltnocke zur Betätigung der Endschalter dient auch als mechanischer Endschanschlag.

For the end positions of the stroke movement (retracted / extended) there are two mechnanical limit switches in the protective tube.
The cam follower for the activation of the limit switch also serves as a mechanical limit switch.

Der mechanische Endschanschlag darf nicht als Arbeitsanschlag verwendet werden. Bei Nichtbeachtung können das Getriebe und die Spindel beschädigt werden.



The mechanical end position must not be used as a dead stop. The screw jack and spindle can sustain damage if you ignore this

eingefahren
retracted

ausgefahren
extended

A (1 : 3)

E = **Endschalter mechanisch**
Limit switch mechanical

F = **Endschalternocke**
Limit switch cam

Die Maße X und Y aus unserer Zeichnung entnehmen.

For dimensions X and Y, please see our drawing.

1. Endschalter bis auf das Maß Y einschrauben. Dadurch liegt der Stößel des Endschalters an der Schaltnocke F leicht an.

1. Screw in limit switch to dimension (Y). The cam follower of the limit switch lies lightly against the cam.

Darauf zu achten ist. Der Gehäusedeckel des Endschalters E (türkis) muss sich in der Endlage in waagerechter Position befinden.



Please note. In its end position, the housing cover of the limit switch E (turquoise) must in in a horizontal position.

Tel. 0 72 61 -92 63-0
Telefax 0 72 61 -92 63-33
e-mail: info@grob-antriebstechnik.de



2. Durch Testhübe die Positionen X überprüfen

3. Verschraubung überprüfen, so dass sich die Endschalter bei Betätigung nicht verstellen können.

2. Check position X via test strokes

3. Check tightness, the limit switches should not displace themselves upon activation.

Sicherungselemente verwenden. Befestigung des Endschalters darf sich auch unter Vibrationen nicht lösen, da ansonsten im Fall des Tragmutterbruchs die Funktion nicht gewährleistet ist.



Ensure that the limit switch cannot work itself loose, even under vibration, as otherwise its functionality in the event of nut failure cannot be guaranteed.

IV. Montage und Erstinbetriebnahme

IV. Assembly and Initial Operation

Sicherheitshinweise beachten (siehe Kap. I C)



Please note safety advice (see Chapter I C)

A. Montage

1. Die Anschraubfläche für die Hubgetriebe muss eben sein. Bei Schweiß- und Gusskonstruktionen ist dies eventuell durch maschinelle Bearbeitung sicher zu stellen.

2. Hubgetriebe und Spindel mit einer geeigneten Messvorrichtung ausrichten und verschrauben **(noch nicht festziehen!)**

3. Zwischen Spindel und den bauseitigen Führungen sollte auf die Parallelität geachtet werden. Justierarbeiten immer von der Stellung, mit dem geringsten Spiel zwischen Hubelement und Führung beginnen.

4. Bei spannungsfreiem Durchfahren des Hubes können die Befestigungsschrauben angezogen und die Hubgetriebe gegebenenfalls zusätzlich verstiftet werden. Erhöhte Leistungsaufnahme und erhöhte Temperaturen weisen auf unzulässige Seitenkräfte hin.

5. Verspannungen führen zu reduzierter Lebensdauer, erhöhtem Leistungsbedarf und Temperaturen. Dies kann zum Abreißen des Schmierfilms und somit zu Trockenlauf führen.

6. Zum Zweck der Wartung muss darauf geachtet werden, dass der Schmiernippel zugänglich bleibt.

7. Abschließend Spindel säubern. Die Spindel muss auf der ganzen Hublänge gefettet werden. Für bessere Notlaufeigenschaften kann zuvor Spindel-Spray aufgetragen werden.

A. Assembly

1. Please ensure that the surface on which the screw jack is mounted is level.

2. Align the screw jack and spindle with a mac hine spirit level and bolt into place ***(do not tighten yet).***

3. Ensure that spindle is parallel to any guidance p rovided. Use the position with the least amount of play between the screw jack element and the guidance as the point of reference.

4. Only when the spindle runs lightly and evenly over the entire stroke, can the mounting screws be tighte ned and if necessary, the screws jacks additionally pinned. An increased power requirement and increased temperatures are indicative of abnormal lateral forces.

5. Stresses can lead to reduced service life, increased power requirement and temperatures which in turn can deteriorate lubrication and eventually lead to dry running.

6. For maintenance purposes, please ensure that the grease nipple remains accessible.

7. Clean the spindle and re-lubricate it along the entire stroke length. For improved emergency running, a spindle spray can be used prior to lubricating.

Mehrspindel-Anlagen

Multi-Spindle Systems

Konstruktionshinweise

1. Zur Vermeidung von Verspannungen bewegliche Lastaufnahmepunkte vorsehen.
2. Drehelastische Gelenkwellen und Kupplungen zum Ausgleich von Fluchtungs- und Winkelfehlern verwenden.
3. Beim Aufbau einer Mehrspindelanlage auf Drehrichtung aller Hubgetriebe achten. **(siehe Anlagenbeispiele Katalog 5 „Hochleistungs-Hubgetriebe Classic“)**



Construction advice

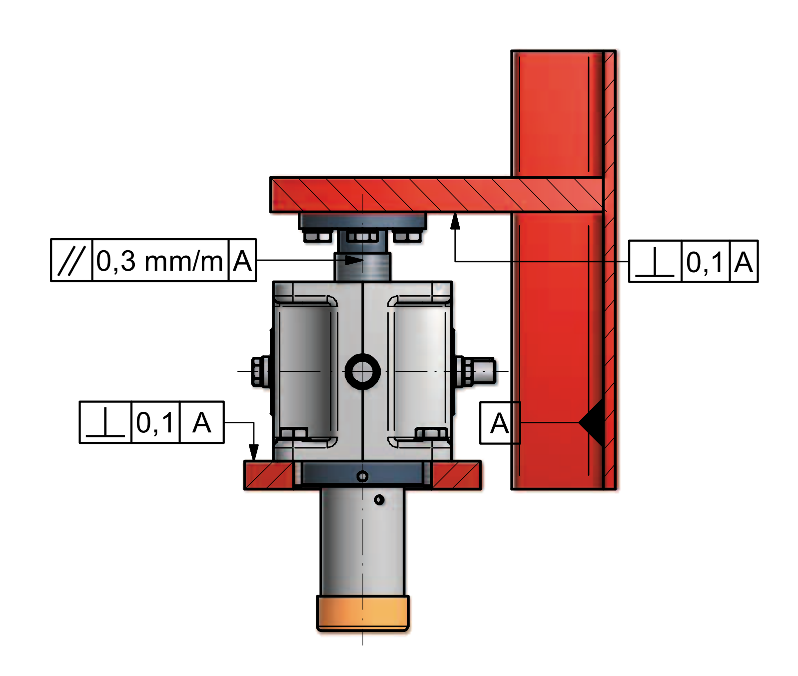
1. *Use mobile load bearing devices to avoid any distortion/stress during construction.*
2. *Use elastic cardan shafts and couplings to compensate for any alignment errors.*
3. *Please ensure that the direction of rotation for all the screw jacks within the system is correct* ***(see drive diagram examples in our catalogue 5 CLASSIC High Performance Screw Jacks).***

Montagehinweise

- Je nach Einbaulage **(siehe Kap IV C)**
  - eine Verschlussschraube durch ein mitgeliefertes Ölschauglas ersetzen
  - an Entlüftungsschraube Kegelstift ziehen
- Last erst aufbringen wenn alle Hubspindeln auf gleichem Niveau sind.
- Es ist dafür zu sorgen, dass sich alle Befestigungsflächen auf gleicher Höhe befinden. Gegebenenfalls Ausgleichsstücke unterlegen.

Assembly advice

- Dependent on mounting position ***(see Ch apter IV C)***
  - replace the normal plug with the oil sight glass
  - pull the pin on the breather plug
- Ensure all spindles are equal in height before applying any load.
- Ensure that all mounting surfaces are equal in height. Use spacers/shims if necessary.



Tel. 0 72 61 -92 63-0
Telefax 0 72 61 -92 63-33
e-mail: info@grob-antriebstechnik.de



Index			HMC0,5	HMC1		HMC2,5	HMC5	HMC10	HMC20				HMC35	HMC50			HMC100
Schrauben Güteklasse 8.8 *Screws Grade 8.8*	M4	M6	M8	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	M33	M36	M42	M45	M48	M64
Anzahl der Schrauben *Number of screws*			2	4		4	4		4	4			4	4			4
Anziehdrehmoment *Tightening torque* M_A [Nm]	2,8	9,5	23	23	46	79	195	390	670	1000	1350	2161	2778	6727	4992	6021	14416

*** Güteklasse 12.9 ab F_{dyn}= 600 kN**
**** Grade 12.9 from F_{dyn}= 600 kN***

B. Erstinbetriebnahme

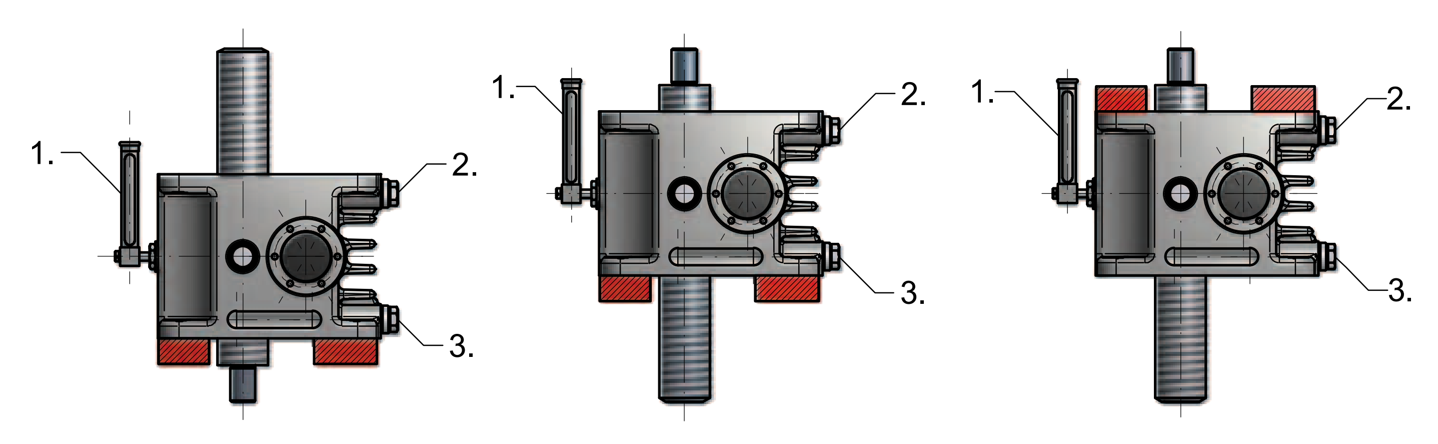
- Nur bei bestimmungsgemäßer Anwendung ist die Inbetriebnahme erlaubt.
- Eine Erstinbetriebnahme ist nur ohne Last zulässig.
- Last und Hubgeschwindigkeit stufenweise bis zum Einsatzfall steigern. Dabei stets die Temperatur der Hubgetriebe, Stromaufnahme des Antriebs und den Schmierfilm auf der Hubspindel beobachten.
- Befestigungsschrauben der Hubgetriebe nach 5 Betriebsstunden prüfen und gegebenenfalls nachziehen.
- Endschalter müssen vor Erstinbetriebnahme geprüft werden. Nicht funktionsfähige Endschalter führen zu unzulässigem Anfahren der Endlagen der Hubgetriebe.

B. Initial operation

- Operation is only permitted for use as intended.
- Initially operate only without load.
- Increase the load and speed gradually until the application requirements are reached. Constantly check the temperature of the screw jacks, the power requirement of the drive and the lubrication on the spindles.
- Check the mounting screws after the first 5 hours. Re-tighten if necessary.
- Check the functionality of the limit switches prior to initial operation. Non-functional limit switches lead to unreliable operation.

C. Einbaulagen

C. Mounting positions



1. = Ölstandsanzeiger (kann auch durch Ölschauglas ersetzt werden)

2. = Öleinfüll- bzw. Entlüftungsschraube

3. = Ölablassschraube

1. = Oil level monitor (can also be replaced by a oil sight glass)

2. = Oil fill and breather plug

3. = Oil drain plug

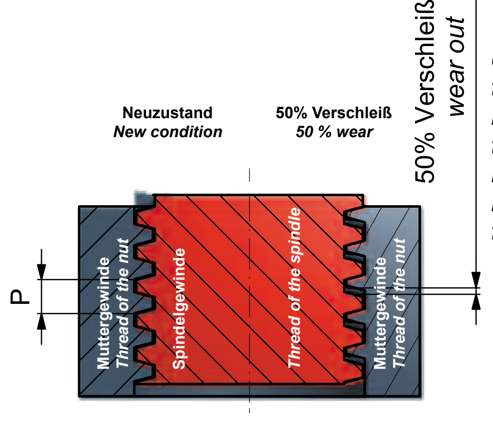
1. = **Ölstandsanzeiger (kann auch durch Ölschauglas ersetzt werden)**
2. = **Öleinfüll- bzw. Entlüftungsschraube**
3. = **Ölablassschraube**

1. ***= Oil level monitor (can also be replaced by a oil sight glass)***
2. ***= Oil fill and breather plug***
3. ***= Oil drain plug***

V. Betrieb

V. Operation

Auf Grund der Materialpaarung unterliegt das Schneckenrad einem natürlichen Verschleiß. Wenn das axiale Spindelspiel der Gewindegänge ca. = P/4 beträgt, ist der Betrieb des Hubgetriebes einzustellen und das Schneckenrad auszutauschen. Kontrollintervalle je nach Einsatzfall **(min. 1 mal jährlich).** Eine gleichmäßige Schmierung führt zu verringertem Verschleiß und somit zu erhöhter Lebensdauer.



*The worm wheel is a wear and tear component. Replace it if the wear in the thread = P/4. The interval between routine checks for wear depends on the nature of the application **(minimum once per annum)**. An even lubrication leads to less wear and hence to a prolonged life.*

Tel. 0 72 61 -92 63-0
Telefax 0 72 61 -92 63-33
e-mail: info@grob-antriebstechnik.de



VI. Wartung und Instandhaltung

Die Hubgetriebe sind bei der Auslieferung mit einer **Langzeitschmierung ausgerüstet (Ölschmierung im Getriebe).**

Bei einer mittleren Auslastung sollte die Hubspindel nach ca. 500* Doppelhüben nachgeschmiert werden. **(Tabelle siehe Kap VI)**

* Dieser Wert hängt sehr stark von Faktoren wie ED, Last, Temperatur, Drehzahl u. Hublänge ab. In Grenzfällen beraten wir Sie gerne.

Bei der Grundausführung mit 4-kt.Rohr-Verdrehsicherung ist zusätzlich, je nach Einschaltdauer, der oben aufgeführte Schmierzyklus einzuhalten.

Zusätzlich zur jährlichen Wartung ist nach 1000 Betriebsstunden oder im 5 Jahres Rhythmus die gesamte Ölfüllung zu erneuern. Vor dem befüllen mit neuem Öl ist das Getriebe gründlich auszuspülen!

VI. Maintenance and Inspection

*Screw jacks are supplied ready lubricated **(oil lubrication in the gearbox)**.*

For medium load applications, the spindle should be re-lubricated after approx 500 double strokes. **(See Table in Chapter VI)**.*

** This figure is very much dependent on factors such as duty cycle, load, operating temperature, speed and stroke length. Please seek advice, if you are uncertain.*

Basic versions with the square tube rotation prevention require lubrication maintenance as stated above.

In addition to annual maintenance, the entire oil lubrication must be renewed after 1000 operating hours or 5 years whichever is reached sooner. Thoroughly clean the gearbox of any residues before filling up new.

Schmierstoffe

Der Schmierstoff für die Hubgetriebe und Hubspindeln muss entsprechend der Einsatzumgebung gewählt werden. Der Einsatz alternativer Schmiermittel (anderer Hersteller) ist zulässig, wenn die Technischen Daten übereinstimmen.

Lubricants

Match the lubrication of the screw jacks and spindles to the operating conditions. The use of equivalent lubricants is permitted only if the technical data is identical to those listed below.

Einsatzumgebung	*Operating conditions*	Umgebungstemperatur (°C) *Ambient temperature*	Spindel-Schmierstoffe *Spindle-Lubricants*	Drehzahlbereich *Speed range* n [min^{-1}]	Getriebe-schmierstoff *Gearbox-Lubricants*
Tieftemperatureinsatz	***Freezing temperature***	-30 bis 0	SKF LGLT 2	n ≤ 1500	Klüber Syntheso D100 EP
				n > 1500	Klüber Syntheso D68 EP
Normaler Temperaturbereich Außen	***Normal temperature outdoor***	-15 bis +40	Klübersynth GE 46-1200 **1)** Klüberplex GE 11-680 **1)**	n ≤ 1500	Klüber Syntheso D220 EP
				n > 1500	Klüber Syntheso D150 EP
Normaler Temperaturbereich Innen	***Normal temperature indoor***	0 bis +40	Klüberplex GE 11-680	n ≤ 1500	Klüber Syntheso D220 EP
				n > 1500	Klüber Syntheso D150 EP
Erhöhter Temperaturbereich (trockene Umgebung)	***High temperature (dry)***	+20 bis +80	Klüberplex GE 11-680	n ≤ 1500	Klüber Syntheso D220 EP
				n > 1500	Klüber Syntheso D150 EP
Hochtemperatureinsatz	***Extremely high temperature***	über +80 bis max.150	Reiner Chemie Urethyn E/M	n ≤ 1500	Klübersynth GH 6-680
				n > 1500	Klübersynth GH 6-680

1) abhängig von ED und Umgebungstemperatur

1) Dependent on duty cycle and ambient temperature

Tel. 0 72 61 -92 63-0
Telefax 0 72 61 -92 63-33
e-mail: info@grob-antriebstechnik.de

Altschmierstoffe müssen nach den gesetzlichen Bestimmungen recycelt werden!



Old lubricants must be disposed of according to local regulations.

Ölfüllmenge der Hubgetriebe

Oil fill quantity for Screw Jacks

Index	HMC0,5	HMC1	HMC2,5	HMC5	HMC10	HMC20	HMC35	HMC50	HMC100
Füllmenge (ml) ***Fill quantity (ml)***	70	150	400	900	1500	2100	5000	10000	15500

VII. Stilllegung und Wiederinbetriebnahme

VII. De-commissioning and Re-commissioning

A. Stilllegung

Sollte die Hubanlage / Hubgetriebe stillgesetzt werden, sind folgende Punkte zu beachten.

- Hubanlage / Hubgetriebe vom Stromnetz trennen.
- Blanke Teile vor Korrosion sichern **(z.B. einfetten).**

A. De-commissioning

Upon de-commissioning of the screw jack system / screw jacks, please note the following points.

- *Disconnect system/screw jacks from mains supply.*
- *Protect untreated components from corrosion* ***(e.g. lubricate with grease).***

- Es ist zu gewährleisten, dass unbefugte Personen diese Hubanlage nicht einschalten können.



- *Please ensure that the system cannot be switched back on by unauthorized personnel.*

Bei endgültiger Stilllegung sind die jeweiligen Richtlinien zum Recyceln bzw. Entsorgen zu befolgen.



Please adhere to relevant recycling/disposal guidelines in cases of permanent de-commissioning.

B. Wiederinbetriebnahme

- Alle Teile der Anlage vor Wiederinbetriebnahme optisch prüfen. Eventuell Mängel beseitigen.
- Schmierung der Anlage muss geprüft werden.
- Testlauf durchführen **(siehe Kap. IV B „Erstinbetriebnahme“)**

B. Re-commissioning

- *Visually check all system parts before re-commissioning. Rectify any defects.*
- *Check the system lubrication.*
- *Perform a test run.* ***(please see Chapter III B Initial operation)***

Tel. 0 72 61 -92 63-0
Telefax 0 72 61 -92 63-33
e-mail: info@grob-antriebstechnik.de



VIII. Unsere HMC-Reihe Grundausführung
VIII. Our HMC-series basic version



❑ **Bitte in die Platzhalter bei Ersatz teilbestellungen Baugröße angeben. z.B. HMC100**

❑ ***When ordering spares, please complete the relevant order code with the screw jack type (for example HMC100).***

Artikelnummer ***Order number***	**Pos**	**Benennung**	***Description***	**Verschleißteile** ***Wear parts***	**Norm**
5090-❑❑❑❑-G-1	1	Gehäuse	*Housing*		
5090-❑❑❑❑-G-2	2	Schneckenrad	*Worm gear*	●	
5090-❑❑❑❑-G-3	3	Axial-Rillenkugellager	*Axial deep-groove ball bearing*	●	DIN 711
5090-❑❑❑❑-G-4	4	Hoher Gehäusedeckel	*High cover*		
5090-❑❑❑❑-G-5	5	Gewindestift	*Grub screw*		DIN 913
5090-❑❑❑❑-G-6	6	Spindel	*Spindle*	●	
5090-❑❑❑❑-G-7	7	Wellendichtring	*Shaft seal*	●	DIN 3760
5090-❑❑❑❑-G-8	8	Schneckenwelle	*Worm shaft*	●	
5090-❑❑❑❑-G-9	9	Passfeder	*Fitting key*		
5090-❑❑❑❑-G-10	10	Rillen-/ Kegelrollenlager	*Grooved-/ tapered rilled bearing*	●	DIN 625/ 720
5090-❑❑❑❑-G-11	11	Sicherungsring	*Circlip*		
5090-❑❑❑❑-G-12	12	Wellendichtring	*Shaft seal*	●	DIN 3760
5090-❑❑❑❑-G-13	13	Schutzrohr	*Protective tube*		
5090-❑❑❑❑-G-14	14	Schutzrohrstopfen	*Protective tube end cap*		

Tel. 0 72 61 -92 63-0
Telefax 0 72 61 -92 63-33
e-mail: info@grob-antriebstechnik.de

Einbauerklärung

Nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II 1 B

Original

<table>
<tr><td>Bevollmächtigter
[Firma oder natürliche Person]</td><td colspan="4">Grob GmbH, Eberhard-Layher-Str. 5,
74889 Sinsheim-Steinsfurt</td></tr>
<tr><td>Beschreibung und Identifizierung der unvollständigen Maschine</td><td colspan="4">Baureihe HMC
Technische Spezifikationen gemäß unserer Auftragsbestätigung zum heben und senken von Lasten.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Folgende grundlegende Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie sind angewandt und eingehalten:</td><td>1.1.2</td><td>1.3.2</td><td>1.3.7</td><td>1.38</td></tr>
<tr><td>1.61</td><td>1.74</td><td>4.4.2</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">Folgende harmonisierte Normen (oder Teile dieser Normen) wurden angewandet:</td><td colspan="4">EN ISO 12100-1 Sicherheit von Maschinen
Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungs-leitsätze</td></tr>
<tr><td colspan="4">EN 1570:1998 Sicherheitsanforderungen an Hubtische</td></tr>
<tr><td colspan="4">EN 1495:1997 Hebebühnen – Mastgeführte Kletterbühnen</td></tr>
<tr><td colspan="4">EN 280:2001 Fahrbare Hubarbeitsbühnen</td></tr>
<tr><td colspan="5">Die speziellen technischen Unterlagen wurden gemäß Anhang VII Teil B der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG erstellt. Wir verpflichten uns, diese den Marktüberwachungsbehörden auf begründetes Verlangen innerhalb einer angemessenen Zeit in elektronischer Form zu übermitteln.

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn gegebenfalls festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschinen eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie entspricht.</td></tr>
</table>

Tel. 0 72 61 -92 63-0
Telefax 0 72 61 -92 63-33
e-mail: info@grob-antriebstechnik.de



Declaration of Incorporation

According to 2006/42/EC, Annex II, No. 1 B

Translation

<table>
<tr><td>Authorized person / the manufacturer
[company or natural person]</td><td colspan="4">Grob GmbH, Eberhard-Layher-Str. 5,
74889 Sinsheim-Steinsfurt</td></tr>
<tr><td>Description and identification of the machinery:</td><td colspan="4">Baureihe HMC
Technical specifications according to our order confirmation to raise and lower loads.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">The following essential health and safety requirements according to Annex I of this directive are applicable and have been fulfilled:</td><td>1.1.2</td><td>1.3.2</td><td>1.3.7</td><td>1.38</td></tr>
<tr><td>1.61</td><td>1.74</td><td>4.4.2</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">The following harmonized standards (or parts therof) were applied:</td><td colspan="4">EN ISO 12100-1 Safety of machinery - Basic concepts, general principles for design</td></tr>
<tr><td colspan="4">EN 1570:1998 Safety requirements for lifting tables</td></tr>
<tr><td colspan="4">EN 1495:1997 Lifting platforms - Mast climbing work platforms</td></tr>
<tr><td colspan="4">EN 280:2001 Mobile elevating work platforms</td></tr>
</table>

The relevant technical documentation according to Annex VII B has been established and it shall be delivered electronically to the national authorities in charge upon request.

This partly completed machinery must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated, has been declared in conformity with the provisions of the machinery directive.



GROB GmbH Antriebstechnik

Eberhard-Layher-Str. 5
74889 Sinsheim-Steinsfurt
Telefon 0049 (0) 72 61 - 92 63 0
Telefax 0049 (0) 72 61 - 92 63 33

E-Mail: info@grob-antriebstechnik.de
Internet: www.grob-antriebstechnik.de

HRB 340304
Geschäftsführer Gerhard Pfeil